

公開実用平成 2—84983

Ref. 2
No abstract
or translation
available

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報 (U) 平2—84983

⑬ Int. Cl. 9

G 07 F 11/58
A 63 F 7/02

識別記号

3 5 4

庁内整理番号

D 7347—3E
6935—2C

⑬ 公開 平成 2 年 (1990) 7 月 3 日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 頁)

⑭ 考案の名称 物品投出機

⑮ 実 願 昭63—164640

⑯ 出 願 昭63(1988)12月20日

⑰ 考 案 者	岡 本 弥 宏	兵庫県姫路市下手野 1 丁目 3 番 1 号	グローリー工業株式 会社内
⑰ 考 案 者	小 林 義 幸	兵庫県姫路市下手野 1 丁目 3 番 60 号	グローリー機器株式 会社内
⑰ 出 願 人	グローリー工業株式会 社	兵庫県姫路市下手野 1 丁目 3 番 1 号	
⑰ 出 願 人	グローリー機器株式会 社	兵庫県姫路市下手野 1 丁目 3 番 60 号	
⑰ 代 理 人	弁理士 樺 沢 襄	外 3 名	

明 細 書

1. 考案の名称

物品投出機

2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 所定数の物品を投出する投出指令に基づいて、複数個の物品を推積して収納する収納部に収納された物品を上方に持上げるリフト機構と、

このリフト機構によって押出台より上方に持ち上げられた物品を押出台上に押出す押出機構と、

前記リフト機構によって物品が押出台より上方に持ち上げられた際に、物品と同時に持上がる検知レバー部と、

この検知レバー部の移動に連動して回転し、所定の回転間隔毎に信号を発生するロータリーエンコーダと、

前記リフト機構の動作中に前記ロータリーエンコーダから前記投出指令の物品投出数に対応した信号数が発生したときにリフト機構を停止させ、停止後に投出指令の物品投出数に対応したロータリーエンコーダから発生すべき信号数とロータリ



— エンコーダから発生した信号数とが一致していないときにその不一致の信号数分をリフト機構の再動作により物品を昇降させ、前記信号数が一致したときにはリフト機構の動作を止め、所定時間内にまたは再動作の回数が所定回数内に前記信号数が一致しないときにはエラー報知を行なわせる制御手段と、

を具備したことを特徴とする物品投出機。

(2) 所定数の物品を投出する投出指令に基づいて、複数個の物品を推積して収納する収納部に収納された物品を上方に持上げるリフト機構と、

このリフト機構によって押出台より上方に持ち上げられた物品を押出台上に押出す押出機構と、

前記リフト機構によって物品が押出台より上方に持ち上げられた際に、物品と同時に持上がる検知レバー部と、

この検知レバー部の移動に連動して回転し、所定回転間隔毎に信号を発生するロータリーエンコーダと、

物品投出時に検知レバー部が持ち上げられる際



に前記ロータリーエンコーダが発生する信号数と、物品投出後に検知レバー部が初期状態に戻る際にロータリーエンコーダが発生する信号数とが不一致のときにエラー報知を行なわせる制御手段と、を具備したことを特徴とする物品投出機。

3. 考案の詳細な説明

(考案の目的)

(産業上の利用分野)

本考案は、例えばパチンコ店等において獲得したパチンコ玉やメダルと交換される景品等の物品を投出する物品投出機に関する。

(従来 of 技術)

従来、パチンコ店やスロットルマシン店等の遊技店で使用されている物品交換機については、例えば実開昭61-121878号公報に開示されているように、収納箱内の昇降台上に複数の景品を重積収納し、パチンコ玉やメダル等の計数量に応じてその昇降台を上昇させて所定数の景品を押出台より上方に押上げると共に、その押出台より上方に押上げられた所定数の景品を押出板によ



り押出して顧客に払出すようにした装置がある。

この装置では、景品の投出数量を制御するため、昇降用モータにより昇降台が上昇されることによって押出台の上方に押上げられる景品の押上げ分の数量を数量規制アームにより計測している。この数量規制アームの他端には数量読取板が取付けられ、この数量読取板には景品の押上げ分の数量に対応した数量記号孔が設けてあり、この数量読取板の数量記号孔を発光受光センサで読取るようにしている。つまり、投出数量分の景品が押出台より上方に押上げられると、数量規制アームも同時に押上げられるためにこの数量規制アームの他端に取付けてある数量読取板が移動し、この数量読取板に設けられた数量記号孔を発光受光センサが読み、所定の数量記号が読取られたときに昇降用モータを停止させて景品の押上げを止める。そして、前記押出板によって押出台上に押上げられた所定数の景品が押出された後、数量規制アームに取付けられたコイルばねによって数量規制アームは元の位置に復帰するようにしている。



(考案が解決しようとする課題)

しかしながら、前記のような従来の装置では、
景品の投出量を制御するために、数量規制アーム、
数量記号孔を設けた数量読取板および発光受光セ
ンサを組合わせた複雑な構造を必要とし、大掛り
となる問題がある。

また、その構造が複雑であるため、位置調整
も面倒であり、しかも、数量規制アームは景品投
出後にコイルばねの力により数量規制アーム等が
元の位置に戻るため、衝撃により調整が狂う問題
もある。

さらに、景品の投出量の検知は、数量読取板
に設けられた数量記号孔を発光受光センサで読取
るため、精度が悪かった。

本考案は、上述のような点に鑑み、押出台よ
り上方に押上げられる物品の押上げ量をロータリ
ーエンコーダで読取り、その押上げ量により物品
の数量を制御するようにしたものであって、さら
に、物品の押上げ停止時に物品が慣性移動をした
ような場合でも確実に補正し、微調整をも可能と



する構造の簡単な精度の良い物品投出機を提供することを目的とするものである。

(考案の構成)

(課題を解決するための手段)

請求項 1 の考案は、所定数の物品 A を投出する投出指令に基づいて、複数個の物品 A を推積して収納する収納部 5 に収納された物品 A を上方に持上げるリフト機構 61 を設けると共に、このリフト機構 61 によって押出台 77 より上方に持上げられた物品 A を押出台 77 上に押出す押出機構 95 を設け、また、前記リフト機構 61 によって物品 A が押出台 77 より上方に持上げられた際に、物品 A と同時に持上がる検知レバー部 85a を設けると共に、この検知レバー部 85a の移動に連動して回転し、所定の回転間隔毎に信号を発生するロータリーエンコーダ 88 を設け、そして、前記リフト機構 61 の動作中に前記ロータリーエンコーダ 88 から前記投出指令の物品投出数に対応した信号数が発生したときにリフト機構 61 を停止させ、停止後に投出指令の物品投出数に対応したロータリーエンコーダ 88 か



ら発生すべき信号数とロータリーエンコーダ88から発生した信号数とが一致していないときにその不一致の信号数分をリフト機構61の再動作により物品Aを昇降させ、前記信号数が一致したときにはリフト機構61の動作を止め、所定時間内にまたは再動作の回数が所定回数内に前記信号数が一致しないときにはエラー報知を行なわせる制御手段151を設けたものである。

請求項2の考案は、所定数の物品Aを投出する投出指令に基づいて、複数個の物品Aを推積して収納する収納部5に収納された物品Aを上方に持上げるリフト機構61を設けると共に、このリフト機構61によって押出台77より上方に持上げられた物品Aを押出台77上に押出す押出機構95を設け、また、前記リフト機構61によって物品Aが押出台77より上方に持上げられた際に、物品Aと同時に持上がる検知レバー部85aを設けると共に、この検知レバー部85aの移動に連動して回転し、所定の回転間隔毎に信号を発生するロータリーエンコーダ88を設け、そして、物品投出時に検知レバー



部 85a が持上げられる際に前記ロータリーエンコーダ 88 が発生する信号数と、物品投出後に検知レバー部 85a が初期状態に戻る際にロータリーエンコーダ 88 が発生する信号数とが不一致のときにエラー報知を行なわせる制御手段 151 を設けたものである。

(作用)

請求項 1 の考案では、所定数の物品 A を投出する投出指令に基づいて、リフト機構 61 によって物品 A が押出台 77 より上方に持上げられると、検知レバー部 85a が同時に持上がり、ロータリーエンコーダ 88 から所定の回転間隔毎に信号が発生する。そして、ロータリーエンコーダ 88 から前記投出指令の物品投出数に対応した信号数が発生したときにリフト機構 61 を停止させ、この停止後に、前記投出指令の物品投出数に対応したロータリーエンコーダ 88 から発生すべき信号数と物品 A を持上げて実際にロータリーエンコーダ 88 から発生した信号数とが一致したときには、リフト機構 61 の動作を止め、押出機構 95 によって押出台 77 上に物



品 A を押出して投出する。また、リフト機構 61 の停止後、信号数が一致していないときには、その不一致の信号数分を前記リフト機構 61 の再動作により物品 A を昇降させる。これで信号数が一致すれば前記のように物品 A を投出し、一方、所定時間内にまたは再動作の回数が所定回数内に信号数が一致しないときには、エラー報知する。

請求項 2 の考案では、リフト機構 61 によって押出台 77 より上方に持上げられた物品 A が押出機構 95 によって押出されて投出されると、検知レバー部 85a が物品 A によって持上げられる前の初期状態に戻る。このとき、検知レバー部 85a が持上げられた際にロータリーエンコーダ 88 が発生した信号数と、検知レバー部 85a が初期状態に戻る際にロータリーエンコーダ 88 が発生する信号数とが不一致のときには、すなわち検知レバー部 85a が初期状態に戻らないときには、エラー報知する。

(実施例)

以下、本考案の一実施例の構成を図面を参照して説明する。

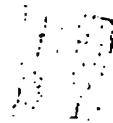
第2図および第3図は物品投出機の平面図および正面図を示しており、物品投出機は、機体1の左右両側部に一对の物品投出ユニット2、3を備えていると共に、この一对の物品投出ユニット2、3間にも物品投出ユニット4を備えている。

前記物品投出ユニット2、3は、後述する複数のストッカ11、回転ドラム21およびドラム駆動手段35等からなるドラム式の収納部5と、リフト機構61および押出機構95等からなる投出手段6との同一または対称構造にてそれぞれ構成されており、まず、それらの構造について説明する。

前記ストッカ11は、回転ドラム21に対して着脱自在とするカセット方式を採っており、第7図および第8図に示すように、一对のストッカ枠12、13を有し、これらのストッカ枠12、13の前面板12a、13a、側面板12b、13bおよび後面板12c、13c間で、矩形状の物品Aを重積状態で収納する矩形筒状の物品収納空間14を形成している。そして、一方のストッカ枠12が他方のストッカ枠13に対して両後面板12c、13cが連結されるヒンジ15

を介して開閉可能とし、その両ストッカ枠 12、13 の両側面板 12b、13b の下端に物品収容空間 14 の内方に突出して物品 A の両長辺縁部を支持する支持板 12d、13d が設けられ、この支持板 12d、13d 間にスリット 16 が形成されていると共に、前面板 12a、13a 間に物品 A の重積方向に沿ってスリット 17 が形成されている。また、各側面板 12b、13b の上端近傍および下端近傍には、フック溝穴 18 を有するフック金具 19、20 が、一方のストッカ枠 12 の各フック金具 19 が他方のストッカ枠 13 の各フック金具 20 の取付位置よりも上方にずらしてそれぞれ設けられており、このフック溝穴 18 は後方に向かって開口する導入部 18a と前側上部の引掛け部 18b とからなる。

前記回転ドラム 21 は、第 2 図ないし第 4 図のように、機体 1 の上面板 1a および底面板 1b にそれぞれ軸受 22、23 で垂直方向に回転自在に設けられた回転軸 24 によって回転可能に支持されており、この回転軸 24 の上部側にドラム本体 25 が設けられ、このドラム本体 25 の周面に複数のストッカ取付枠



26が設けられ、このストッカ取付枠26間に前記ストッカ11が着脱自在に装着される複数のストッカ装着部27が形成されている。このストッカ取付枠26は、ドラム本体25の周面に取付けられる固定板28とドラム本体25に対して放射方向に突出する取付板29とから断面略L字状に形成され、この取付板29の外端側の上部近傍および下部近傍に各一对のフック片30、31が設けられ、各上部側のフック片30は固定板27のある一側に突出すると共にその突出面にフック32が突設され、各下部側のフック片31は他側に突出すると共にその突出面にフック32が突設され、各ストッカ装着部27における各上部側のフック片30と各下部側のフック片31とが略平行となる。そして、この各ストッカ装着部27に対して回転ドラム21の外径方向からストッカ11を挿入し、このストッカ11の両側のフック金具19、20をストッカ装着部27の両側のフック片30、31間に嵌合すると共に、そのフック金具19、20のフック溝穴18、18をフック32、32に引掛けることにより、ストッカ11を装着でき、また、ストッカ11を



持上げながら回転ドラム21の外径方向に引くことにより、ストッカ11を取外すことができる。

前記回転ドラム21はドラム駆動手段35によって回転および停止される。このドラム駆動手段35は、第9図および第10図のように、ドラム本体25の上板25aの外径側に取付けた環状の回転停止受体36を有し、この回転停止受体36の外周面に駆動手段としてのモータ37によって回転される摩擦ローラ38が圧接し、そして、モータ37の駆動により、摩擦ローラ38と回転停止受体36との摩擦接触を介して回転ドラム21が所定の方向（第2図左側の回転ドラム21は反時計回り方向、右側の回転ドラム21は時計回り方向）のみに回転駆動される。また、回転停止受体36の内周側には、回転ドラム21の各ストッカ装着部27が前記投出手段6の所定の投出位置で停止するように、回転ドラム21の各ストッカ装着部27の位置に対応して所定ピッチ毎に凹部39が設けられ、この凹部39に略し字状のロック片40の一端のロック部41が上方から嵌入して回転ドラム21の回転が規制される。このロック片40



は機体 1 側に設けられた支軸 42 を支点として揺動可能とし、ロック片 40 に一体的に設けられたレバー 43 にソレノイド 44 のプランジャ 45 が連結され、そして、このソレノイド 44 の励磁時にロック片 40 のロック部 41 が凹部 39 から上方に逃げ、回転ドラム 21 の回転を許容し、一方、非励磁時にプランジャ 45 のスプリング 46 の付勢でロック部 41 が凹部 39 に嵌入し、回転ドラム 21 の回転を規制するようになっている。

また、ロック片 40 の近傍には略 L 字状の逆転防止部材 47 が機体 1 側に設けられた支軸 48 を支点として揺動可能に設けられ、先端の規制部 49 が常に自重によって下がり、その規制部 49 が回転停止受体 36 の凹部 39 内に嵌入した状態では、回転ドラム 21 の逆方向への回転を規制し、一方、回転ドラム 21 が所定方向に回転するときには、凹部 39 の縁部が規制部 49 の傾斜面 49a に当たって規制部 49 が上方へ揺動して凹部 39 から外れ、回転ドラム 21 の回転を許容する。

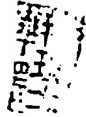
また、前記ドラム本体 25 の内径側には、スト

170

ツカ装着位置に対応して切欠部50を設けた検知板51が設けられ、この検知板51の外径部の上方に臨んで機体1側に設けられた回転位置検知器52の検知子53の先端のローラ54が切欠部50に落ち込むことにより、回転ドラム21の各ストッカ装着部27の回転位置を検知することができる。

前記投出手段6のリフト機構61は、各物品投出ユニット2, 3の回転ドラム21, 21が近接する位置よりも少し前方位置で、各回転ドラム21, 21の隣合う各2つのストッカ11, 11に対応した回転ドラム21, 21の周縁の各一对の投出位置にそれぞれ一对ずつ設けられている。そして、この各リフト機構61は、第4図および第6図のように、機体1の底面板1b上に立設された断面略し字状のリフトフレーム62によってガイドロッド63が立設され、このガイドロッド63に昇降体64が垂直方向にスライド可能に設けられている。この昇降体64は、ガイドロッド63にスライド可能に嵌合するスライド部材64aを有し、このスライド部材64aに前記回転ドラム21に装着されたストッカ11のスリット16、

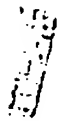
17を通じて物品収納空間14に進入可能とする昇降台65が薄板で略L字状に形成されたアーム板66によって取付けられ、また、リフトフレーム62の上下部に回転自在に軸着されたプーリ67、67間にタイミングベルト68が張設され、このタイミングベルト68にブラケット69を介してスライド部材64aが連結されている。そして、下部のプーリ67を駆動する昇降用駆動モータ70によってタイミングベルト68が正逆回転されることにより、昇降体64が昇降移動する。また、ブラケット69から先端にベアリング71を回転自在に有するガイド軸72が突設され、このベアリング71がリフトフレーム62に垂直方向に沿って設けられたガイド枠73に回転可能に嵌合し、昇降体64の水平方向の振れを防止する。さらに、ブラケット69から検知片74が突設され、この検知片74をリフトフレーム62の上端近傍および下端近傍に設けた最上昇位置検知センサ75および最下降位置検知センサ76で検知することにより、ストッカ11内の全ての物品Aを押上げ終えた最上昇位置および昇降台65がストッカ11の下方に外れ



た最下降位置を検知することができる。

ところで、機体1の上部中央域には円弧状の前端部を機体1の前面から突出させて押出台77が設けられており、この押出台77には各物品投出ユニット2、3の各一对のリフト機構61によって各一对のストッカ11、11から押上げられる物品A。Aが上昇通過可能とする各一对の押上口78、78が開口されている。そして、この各押上口78の下面開口縁部には押上げられる物品Aを押上口78内に導く導入枠79が設けられている。

そして、第2図、第4図および第5図のように、各押上口78に対応して、この各押上口78から押出台77の上方に押上げられる物品Aの数を検知すると共に物品Aの有無を検知する物品検知手段81が設けられている。この物品検知手段81では、各押上口78の後側の押出台77上に立設されたガイドフレーム82によってガイドロッド83が立設され、このガイドロッド83にスライド部材84が垂直方向にスライド可能に嵌合され、このスライド部材84に、先端が押上口78の上方域に侵入する検知レバ



— 85が取付けられていると共に、垂直方向に長い摩擦板86が設けられている。すなわち、検知レバー85と、スライド部材84および摩擦板86とで構成される検知レバー部85aが昇降自在になっている。また、ガイドフレーム82には、摩擦板86に摩擦接触する摩擦ローラ87が回転自在に設けられていると共に、この摩擦ローラ87の回転を検出するロータリーエンコーダ88が設けられている。そして、通常は自重によってスライド部材84が押出台77の上面に接合する位置まで下降しており、リフト機構61によって押上げられる物品Aで検知レバー85が押上げられ、この検知レバー85に伴って上昇する摩擦板86に摩擦接触する摩擦ローラ87が回転し、この摩擦ローラ87に連動して回転するロータリーエンコーダ88の所定回転間隔毎にパルス波形または正弦波形の信号が出力され、この信号数に基づいて押上口78から押出台77の上方に押上げられた物品Aの数量が検知できるようになっており、この実施例では物品Aがリフト機構61（物品投出ユニット2、3のみ）によって10個まで押上げられ

てそれを検知できるようにしている。さらに、このロータリーエンコーダ88は、検知レバー85の上昇のみならず下降時にも信号を出力するようになっており、正逆回転方向に対応して正信号または負信号としたり位相を変えたりして回転方向をも検出できるようにしている。また、リフト機構61による物品Aの押上げ動作中において、ロータリーエンコーダ88から所定の信号数が得られれば、ストッカ11内に物品Aが有ると判断でき、一方、ロータリーエンコーダ88から所定の信号数が得られる前に昇降体64の検知片74が最上昇位置検知センサ75で検知されれば、ストッカ11内に物品Aが無くなったと判断できる。なお、摩擦板86の下端部との干渉を避けるために押出台77には逃げ孔89が設けられている。

ところで、機体1の前記押出台77上には各物品投出ユニット2、3（物品投出ユニット4も含む）の押上口78、物品検知手段81、押出機構95等を覆うカバー枠体91が設けられ、このカバー枠体91の前面に前記回転ドラム21の円周の彎曲に対し

て逆向きに彎曲した略円弧状の押出口枠板 92 が設けられ、この押出口枠板 92 の前方の押出台 77 上に物品投出部 93 が形成されている。

そして、前記カバー枠体 91 の押出口枠板 92 の各物品投出ユニット 2、3 の各一對の押上口 78、78 の前側に物品 A、A が幅方向に 2 列に並ぶと共に 10 個ずつ重積した状態でも通過可能とする押出口 94、94 が形成され、この各押出口 94、94 に各物品投出ユニット 2、3 の各押出機構 95、95 の押出板 96、96 が嵌合配置される。

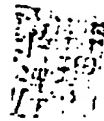
前記押出機構 95 の押出板 96 は、前面の外端側が直線面 96a に形成され、前面の内端側が前記回転ドラム 21 の円周の彎曲に対して逆向きに彎曲した彎曲面 96b に設けられ、後面左右両縁部に略し字状の金具 97、97 によってローラ 98、98 が回転自在に取付けられ、押出口 94 の左右各縁部から押上口 78、78 の両側部で平行に対設されたガイド側板 99、100 のガイド溝 101、102 に各ローラ 98、98 が嵌合し、押上口 78、78 の前方の押出口 94 に嵌合した前進位置と押上口 78、78 の後方の後退位置と

の間で移動可能になっている。なお、この押出板 96 には、前記物品検知手段 81、81 の検知レバー 85、85 がいずれの位置にあっても挿通可能とするスリット 103、103 が設けられている。

前記押出機構 95 は押出板 96 を前後方向に移動させる押出板駆動装置 105 を備えており、一方のガイド側板 100 の後端の押出台 77 上に立設された支持板 106 と押出口枠板 92 との間に、外周面に螺旋溝 107 を無端状に形成したカム軸 108 が回転可能に架設されていると共に、ガイド軸 109 が平行に架設されている。このカム軸 108 の螺旋溝 107 は、右巻の螺旋と左巻の螺旋とが両端部でつながって無端状とされている。また、このカム軸 108 とガイド軸 109 とには移動体 110 がスライド可能に嵌合すると共に、移動体 110 の図示しないピンがカム軸 108 の螺旋溝 107 に嵌合し、この移動体 110 に略し字状の連動板 111 を介して押出板 96 が連結されている。そして、支持板 106 に取付けられた押出用駆動モータ 112 でベルトおよびプーリ等の駆動伝達手段 113（第 2 図に示す）を介して

カム軸 108 を一方向に回転させることにより、螺旋溝 107 の一方の巻方向の螺旋に沿って移動体 110 が前方または後方に向かって移動し、前端または後端で螺旋溝 107 の他方の巻方向の螺旋に移ると、移動体 110 の移動方向が反転して後方または前方に向かって移動するようになっている。なお、移動体 110 には検知片 114 が取付けられ、この検知片 114 を押出台 77 上の前側および後側に設けた前進位置検知センサ 115 および後退位置検知センサ 116 で検知することにより、押出板 96 の押出口 94 に嵌合した最前進位置および押上口 78、78 の後方の最後退位置を検知することができる。

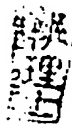
また、第 2 図のように、回転ドラム 21 のストッカ装着部 27 の後述する補給位置に対して回転ドラム 21 の回転方向の 1 つ次の位置において、そのストッカ装着部 27 に装着されるストッカ 11 に物品 A が収納されているか否かを検知する物品有無検知センサ 117 が設けられ、このセンサ 117 は、機体 1 の下面板 1b の投光器 117a (または受光器 117a) と背面板 1c の受光器 117b (または投光器 117b) と



の間で検知光をストック11の内側に投光して物品Aの有無を検知する。なお、このような透過型センサの他、反射型センサを用いてもよい。

以上のように、各物品投出ユニット2、3は、複数のストック11、回転ドラム21、ドラム駆動手段35等からなる収納部5と、リフト機構61、物品検知手段81および押出機構95等からなる投出手段6との同一または対称構造にてそれぞれ構成されている。

一方、前記物品投出ユニット4は、1つのストック11、このストック11が着脱可能に装着される機体1の内部の図示しないストックホルダ等からなる収納部5aと、リフト機構61、物品検知手段81および押出機構95等からなる投出手段6aとを備えている。そして、押出台77にはリフト機構61によって物品Aが押上げられる1つの押上口78が設けられている。この実施例ではリフト機構61によって押上げられる物品Aの数量が2～4個程度とされ、それを物品検知手段81で検知できるようにしている。押上口78の前側のカバー枠体91の押出



口枠板92には物品Aが2～4個重積状態で通過できる押出口121が設けられている。この押出口121に対応した大きさに形成された押出機構95の押出板122は、カバー枠体91の押出口枠板92の彎曲と略同じ彎曲に形成され、物品検知手段81の検知レバー85がいずれの位置でも挿通可能とする1つのスリット123が設けられ、略L字状のアーム124で押出板駆動装置105の移動体110に直接支持されている。なお、ストッカ11に物品Aが収納されているか否かは、リフト機構61の昇降体64が最上昇位置に達していない場合すなわち昇降体64の検知片74が最上昇位置検知センサ75で検知されていなければ収納されていると判断できる。

また、第2図および第3図のように、前記物品投出部93の押出台77上に押出された物品Aを検知する一対の物品有無検知センサ131、132が設けられ、このセンサ131、132は、押出口121の左右両側に配置された投光器132a、131a（または受光器132a、131a）と各押出口94、94の外側に配置された受光器131b、132b（または投光器131b、



132b) との間で、各検知光が交差するように投光すると共に押出台77の上面に近接して投光し、押出口94、121、94のいずれから1つでも押出された物品Aを検知することができる。なお、押出口枠板92には各センサ131、132の各検知光が投受光される窓孔133が設けられている。

また、第2図に示すように、前記カバー体91の背面には傾斜状の表示操作面135が設けられ、その表示操作面135にはエンプティ表示を行なう表示手段136が設けられている。この表示手段136は、各物品投出ユニット2、3の回転ドラム21、21の各ストッカ装着部27に対応して複数の表示ランプ137、138を環状に並べて配置すると共に、物品投出ユニット4に対応して1つの表示ランプ139を配置している。そして、物品投出ユニット2、3においては、前記物品有無検知センサ117によって物品Aが有ると検知された回転ドラム21のストッカ装着部27に対応する表示ランプ137、138を消灯させ、物品Aが無いと検知されたストッカ装着部27に対応する表示ランプ137、

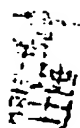
138 を点灯させると共に、リフト機構 61 で全ての物品 A が押上げられて無くなった際にも対応する表示ランプ 137、138 を点灯させるようにし、回転ドラム 21 の回転時には前記回転位置検知器 52 によって回転ドラム 21 の回転位置を検知して表示ランプ 137、138 の点灯または消灯を順送りする。一方、物品投出ユニット 4 においては、物品検知手段 81 で物品 A が有るとされれば表示ランプ 139 を消灯し、無いとされれば点灯する。なお、前記表示操作面 135 には各回転ドラム 21、21 を手動回転させる図示しない回転指令釦が設けられている。

また、機体 1 の背面には扉体 145 が開閉可能に設けられ、この扉体 145 で開放される機体 1 の背部の開口部 146 を通じて、物品投出ユニット 2、3 の回転ドラム 21、21 の開口部 146 に臨んだ補給位置にあるストッカ装着部 27、物品投出ユニット 4 のストッカホルダに対してストッカ 11 が着脱できるようにになっている。

また、第 1 図には制御手段としての CPU 151 を示し、この CPU 151 は、インターフェー

ス152を通じて昇降用駆動モータ制御部153および押出用駆動モータ制御部154に制御指令を送り、リフト機構61の昇降用駆動モータ制御部155を介して昇降用駆動モータ70を駆動制御すると共に、押出機構95の押出用駆動モータ制御部156を介して押出用駆動モータ112を駆動制御する。また、物品投出時に検知レバー部85aの昇降移動に連動してロータリーエンコーダ88から出力される信号を計数部157で計数し、この信号数がインターフェース158を通じて入力される。一方、CPU151は、インターフェース159を通じてエラー報知部160に例えば音、音声または画面による報知動作を行なわせ、また、例えばホッパに投入されるパチンコ玉やメダルの投入数を計数する計数部161からインターフェース162を通じて計数値が入力される。

また、前記CPU151はROM163およびRAM164を有し、ROM163は、物品Aの厚みや、ロータリーエンコーダ88のパルス間隔等の情報が記憶されていると共に、各部の制御方法や手順が



記憶され、また、RAM 164 は、各部からの情報や、演算結果の情報が適宜記憶され、必要に応じて読み出される。

次に、物品投出動作を説明する。

まず、機体 1 の扉体 145 を開放し、各物品投出ユニット 2、3 の各回転ドラム 21、21 の補給位置にある各ストッカ装着部 27、27 に、対応する物品 A を収納したストッカ 11 をそれぞれセットする。この各回転ドラム 21 にストッカ 11 を装着するときには、補給位置のストッカ装着部 27 にストッカ 11 を装着し終えたなら、前記表示操作面 135 の回転指令鈕を操作し、回転ドラム 21 の開いているストッカ装着部 27 を補給位置まで回転させ、ストッカ 11 を順次装着する。同時に、物品投出ユニット 4 のストッカホルダに、対応する物品 A を収納したストッカ 11 をセットする。なお、これらのストッカ 11 の装着時には、全てのリフト機構 61 の昇降体 64 が、その昇降体 64 の検知片 74 が最下降位置検知センサ 76 で検知されて停止された最下降位置にあり、昇降台 65 がストッカ 11 の下方域に退避されて

いる。

そして、物品投出機の立上げ始動時には、物品投出ユニット２，３の各回転ドラム２１が自動的に１回転され、物品有無検知センサ１１７によって回転ドラム２１の各ストッカ装着部２７の各ストッカ１１内に物品Ａが有るか否かが確認され、その検知結果に基づいて物品Ａが有るストッカ装着部２７に対応する表示手段１３６の表示ランプ１３７，１３８が消灯され、物品Ａが無いストッカ装着部２７に対応する表示手段１３６の表示ランプ１３７，１３８が点灯される。

また、各回転ドラム２１が前述のように１回転されて各ストッカ１１における物品Ａの有無が確認された後、一対のリフト機構６１の各投出位置に、物品Ａの存在が確認されたストッカ１１がそれぞれ配置される。

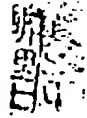
さらに、各物品投出ユニット２，３，４の各リフト機構６１の各投出位置に配置されたストッカ１１内の物品Ａの最上部位位置の位置合わせが行なわれる。すなわち、リフト機構６１の昇降用駆動モーター

タ70が駆動され、ストッカ11の下方域に退避されていた昇降体64が上昇し、この昇降体64の昇降台65がスリット16、17を通じてストッカ11の内側に侵入し、この昇降台65上にストッカ11内に重積されている物品Aを載せて押上げ、そして、最上部の物品Aが押上口78を通じて押出台77の上面から突出し、物品検知手段81の検知レバー85が物品Aで押上げられてロータリーエンコーダ88から信号が出力されると、昇降用駆動モータ70が直ちに停止される。このとき、慣性等によって物品Aが余分に押上げられた場合には昇降用駆動モータ70が逆転されるなどして物品押上位置が修正される。また、物品投出ユニット4でも、同様に、ストッカ11内の物品Aの最上部位位置の位置合わせが行なわれ、同時に、物品Aの有無が検知でき、すなわち、物品Aが有れば、前記のようにロータリーエンコーダ88から信号が出力され、一方、物品Aが無ければ、ロータリーエンコーダ88から信号が出力される前に昇降体64の検知片74が最上昇位置検知センサ75で検知され、この結果に基づいて前記

表示手段136の表示ランプ139が消灯または点灯される。なお、この物品Aの最上部位位置の位置合わせは、ストッカ装着直後に行なわなくても、後述する物品投出動作後に結果的になされる。

そうして、物品投出動作を、物品投出ユニット2において、第11図のフローチャートに基づいて説明する。例えばホッパに投入されたパチンコ玉やメダル等が計数部161によって計数され、この計数結果およびROM163の記憶内容に基づいてロータリーエンコーダ88から発生すべき信号数Pが演算されてセットされる（ステップ①）。すなわち、パチンコ玉やメダルの投入量に対応する物品Aの投出数が決定される。

そして、押出機構95の押出板駆動装置105の押出用駆動モータ112が駆動され、カム軸108の螺旋溝107に沿って移動体110が後方に移動すると共に、押出口94を閉鎖する位置にあった押出板96が後退移動される。この押出板96が押上口78、78の後方まで後退し、移動体110の検知片114が後退位置検知センサ116で検知されると、押出用



駆動モータ112が停止され、押出板96の後退が停止される。

ついで、リフト機構61の昇降用駆動モータ70が駆動され（ステップ②）、上昇される昇降台65によって物品Aが押上口78を通じて押出台77の上方に押上げられる。

この押出台77の上方に押上げられる物品Aで物品検知手段81の検知レバー85が押上げられると、検知レバー85と一体的に押上げられる摩擦板86との摩擦接触で摩擦ローラ87が回転し、この摩擦ローラ87に連動して回転するロータリーエンコーダ88の所定回転間隔毎に信号が出力され、このロータリーエンコーダ88から出力される信号が計数部157で計数される。

そして、前記セットされた信号数Pに計数された信号数 r_i が一致するのを待ち（ステップ③）、一致したならば、押上口78から押出台77の上方に所定数の物品Aが押上げられたものとして、昇降用駆動モータ70が直ちに停止される（ステップ④）。

なお、セット時の物品Aの収納量が少なかっ



たり、投出動作の繰返しによって物品Aの収納量が少なくなり、昇降体64が上昇して物品Aを押上げている途中で、昇降体64の検知片74が最上昇位置検知センサ75で検知されると、たとえ信号数Pに信号数 r_i が達せず所定数量の物品Aが押上げられていなくても、昇降用駆動モータ70が停止される。このとき、昇降台65上に載っている全ての物品Aが押出台77の上方に押上げられており、物品Aの不足分については後述する対応を行なう。また、このように、昇降体64の検知片74が最上昇位置検知センサ75で検知されると、ストッカ装着部27のストッカ11内に物品Aが無くなったと判断され、表示手段136の表示ランプ137が点灯され、エンプティ表示をする。

そして、前記昇降用駆動モータ70が停止された後、もう一度、セットされた信号数Pと計数された信号数 r_i とが一致しているか否かが判断される（ステップ⑤）。これは、慣性によって物品Aが余分に押上げられたり、または下降されることがあるためである。

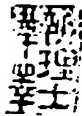
5127

もし、信号数 P と信号数 r_1 とが一致せず物品押上げ量に誤差があると判断された場合には、
 ($P - r_1$) の信号数分だけ昇降用駆動モータ 70 が再度作動される (ステップ ⑥)。具体的には、物品押上げ量に誤差があると判断された場合、物品 A が余分に押上げられていたり、逆に下がっていたりしているため、($P - r_1$) の信号数分だけ再作動され、すなわち昇降用駆動モータ 70 が逆転または正転され、物品 A が再度下降または上昇される。

その後、昇降用駆動モータ 70 の再作動が 5 回以内 (あるいは最初の再作動開始時点から所定時間内) であれば (ステップ ⑦)、もう一度、セットされた信号数 P と計数された信号数 r_1 とが一致しているか否かが判断される。今回も、一致しないような場合には、昇降用駆動モータ 70 が再度正転または逆転される。そして、このような昇降用駆動モータの再動作が 5 回 (あるいは最初の再作動開始時点から所定時間) 行なわれても、信号数 P と信号数 r_1 とが一致しなければ、投出動作

を停止すると共に、エラー報知部 160 によってエラー報知する（ステップ⑧）。従って、物品 A の誤投出を防止し、高精度で確実に必要な数の物品 A をストッカ 11 から取出すことができる。

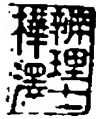
また、信号数 P と信号数 r_1 とが一致して物品押上げ量の誤差がないと判断されれば、前記押出機構 95 の押出板駆動装置 105 の押出用駆動モータ 112 が再度駆動され、カム軸 108 の螺旋溝 107 に沿って折返される移動体 110 が今度は前方に向かって移動し、それに伴って前進する押出板 96 で押出台 77 上に押上げられている物品 A を押出す（ステップ⑨）。この押出される物品 A は、押上口 78 の縁部に当たって規制される所定数量の物品 A の下側の物品 A 上を滑って押出台 77 上に乗移ると共にその押出台 77 上を滑り、押出口 94 から物品投出部 93 に押出される。そして、この押出板 96 が押出口 94 を閉鎖する位置まで前進し、移動体 110 の検知片 114 が前進位置検知センサ 115 で検知されると、押出用駆動モータ 112 が停止され、押出板 96 の前進が停止される。



また、押出機構 95 によって物品 A が押出されると、検知レバー部 85a が自由落下してスライド部材 84 が押出台 77 の上面に当接する高さまで下降し初期状態に戻る（ステップ ⑩）。このとき、下降する摩擦板 86 との摩擦接触で摩擦ローラ 87 が回転し、この摩擦ローラ 87 に連動して回転するロータリーエンコーダ 88 の所定回転間隔毎に信号が出力され、このロータリーエンコーダ 88 から出力される信号が計数部 157 で計数される。

そして、前記信号数 $P(r_1)$ と下降時に計数された信号数 r_2 が一致するか否かが判断される（ステップ ⑪）。これは、検知レバー部 85a が初期状態に復帰したときには、前記物品押上げ時の信号数 $P(r_1)$ と下降時に発生する信号数 r_2 とが一致するはずであり、検知レバー部 85a が確実に初期状態に戻ったか否かが確認される。

前記信号数 P と信号数 r_2 とが一致したならば、検知レバー部 85a が初期状態に確実に戻ったとして、次の投出動作まで待機し、一方、例えば検知レバー部 85a が下降途中で引掛かったりして



一致しなかった場合には、エラー報知部160でエラー報知する（ステップ②）。従って、次回の物品Aの投出時には検知レバー部85aが確実に初期位置にあることになり、次回の物品Aの誤投出を予め防止することができる。

このようにして、物品投出ユニット2から物品Aが押出台77上の物品投出部93へ投出される。他の物品投出ユニット3、4についても同様の物品投出動作で物品Aを投出し、それら各物品投出ユニット2、3、4から同時に物品Aを投出することも可能である。

また、各物品投出ユニット2、3は一对のリフト機構61、61を備えており、一对のストッカ装着部27、27に装着されたストッカ11、11からそれぞれ10個ずつの物品Aを押上げて同時に投出することが可能であるが、通常は、回転ドラム21の回転方向側つまり中央の物品投出ユニット4側にある一方のストッカ11から優先的に物品Aが投出される。例えば、その物品投出ユニット2、3からの物品Aの投出量が10個以下であれば、その一方

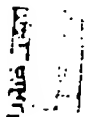
のストッカ11から物品Aが投出され、かつ、11個以上（20個以下）の場合には、一方のストッカ11から10個の物品Aが投出されると共にもう一方のストッカ11から残りの個数の物品Aが同時に投出される。なお、20個以上の物品Aを投出する場合には、両ストッカ11、11から10個ずつ同時に投出した後に、残りをもう一度投出する。

また、一方のストッカ11からの投出途中で、その一方のストッカ11の物品Aが無くなり、所定数の物品Aが投出できない場合には、もう一方のストッカ11から不足分の物品Aが同時に投出される。例えば8個の物品Aを投出する場合に、一方のストッカ11から本来は8個の物品Aを投出するのであるが、3個しか投出できなかったら、他方のストッカ11から5個の物品Aを同時に投出する。

なお、各物品投出ユニット2、3、4から押出台77上に物品Aを連続的に投出することが可能であり、この場合、先に押出台77に投出されている物品Aを後から投出される物品Aで押出台77の前側に押出して投出される。このとき、同時に40

個以上の物品Aが押出台77上に投出された後、さらに物品Aを投出する場合には、物品Aが押出台77から押出されて落ちたり、重積が崩れて受取りにくくなることがあるため、一旦投出動作を停止し、押出台77上の物品Aが取除かれたことが物品有無検知センサ131、132によって検知された後に、投出動作を再開して残りの物品Aを投出する。この際、押出台77上の物品Aを一旦取除くように、かつ、まだ投出される物品Aがあることを例えば音声や画面表示によって伝えるようにしてもよい。

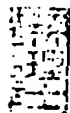
また、前記物品投出ユニット2、3の投出手段6の投出位置にある一方のストッカ11内に物品Aが無くなった場合または一度に両方のストッカ11、11内に物品Aが無くなった場合には、回転ドラム21が回転され、物品Aを収納しているストッカ11が投出位置に配置される。すなわち、まず、一對のリフト機構61の昇降体64が下降され、昇降台65がストッカ11から下方に退避した後、ドラム駆動手段35によって回転ドラム21がストッカ装着部27の1つ分または2つ分だけ回転され、そして、



投出位置に物品Aを収納しているストッカ11が配置された後、リフト機構61の昇降体64が上昇されて復帰する。なお、回転ドラム21を回転させる際、隣側（回転によって投出位置に来る側）のストッカ11に物品Aが収納されていなければ、その空のストッカ11を通過させて物品Aの収納されたストッカ11を投出位置に配置する。そして、この回転ドラム21の回転に対応して、表示手段136の表示ランプ137、138の消灯または点灯の表示が順送りされる。

また、各物品投出ユニット2、3、4の各ストッカ11内の物品Aの有無は表示手段136によって確認でき、エンプティを表示する表示ランプ137、138の点灯数が多くなったり、表示ランプ139が点灯した場合等には、機体1の扉体145を開放し、補給位置にある各物品投出ユニット2、3、4から空のストッカ11を取出し、物品Aが収納されたストッカ11をセットする。

そして、この補給を行なった後、回転ドラム21が自動的に1回転され、物品有無検知センサ



117 によって回転ドラム21の各ストッカ装着部27の各ストッカ11内に物品Aが有るか否かが確認され、その検知結果に基づいて表示手段136で物品Aの有無情報が表示される。

次に、この物品投出機による物品投出態様を具体例を示して説明する。

投出される物品Aとしては、例えばパチンコ店において獲得したパチンコ玉やメダルと交換される景品とした場合、100円景品、500円景品、1000円景品があるものとし、物品投出ユニット2には100円の景品がセットされ、物品収納ユニット4には500円景品がセットされ、物品収納ユニット3には1000円の景品がセットされる。

そして、例えば9900円分の景品を投出する場合は、物品投出ユニット3から1000円の景品が9個投出され、物品投出ユニット4から500円の景品が1個投出され、物品投出ユニット2から100円の景品が4個投出される。このとき、物品投出ユニット2、3では投出位置にある一方のストッカ11から景品が投出されるが、その投出中に一方



のストッカ11が空になればもう一方のストッカ11から不足分が同時に投出される。

また、例えば 21000円分（1000円の景品を21個）以上で 40000円分（1000円の景品を40個）以下の景品を投出する場合、物品投出ユニット3においては、1000円の景品が一度に20個投出された後に、もう一度、残りの景品が連続して投出される。

なお、景品投出時に、物品投出ユニット3の1000円の景品が途中で無くなった場合には、不足の代替分として物品投出ユニット4で 500円の景品を投出し、また、物品投出ユニット3、4の1000円、500円の景品が途中で無くなった場合には、不足の代替分として物品投出ユニット2で

100円の景品を投出する。このとき、不足の代替分としてあまりに多量の 500円または 100円の景品を投出しなければならないときには、投出動作を停止し、警報等により係員に報知する。

また、前記のように、押出台77上に同時に40個以上の景品が投出され、さらに景品を投出する

場合には、一旦投出動作を停止し、押出台77上の景品が取除かれたことが物品有無検知センサ131、132によって検知された後に、投出動作を再開して残りの景品を投出する。この際、押出台77上の景品を一旦取除くように、かつ、まだ投出される景品があることを顧客に対して例えば音声や画面表示によって伝える。

また、1人目の顧客の景品が押出台77上に取られずに置いてある状態で次の顧客の景品が投出されると、混合して区別がつかなくなるため、1人目の顧客の景品が押出台77上から取除かれたことが物品有無検知センサ131、132によって検知された後に、次の顧客の景品を投出するようにする。この際にも、音声または画面表示によって顧客に景品を受取るように促してもよい。また、所定時間経過しても押出台77の景品が取られない場合には、ブザー等で報知するようにしてもよい。

（考案の効果）

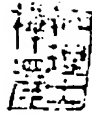
請求項1の考案によれば、リフト機構によって押出台より上方に押上げられる物品の押上げ量

を検知レバー部を介してロータリーエンコーダで読取り、その読取った押上げ量に応じてリフト機構を制御して所定数の物品を押出台の上方に押上げるため、物品の押上げ停止後に物品が惰性移動したような場合でも確実に補正し微調整も可能とし、構造が簡単で調整も容易であり、高精度で物品の投出数を制御でき、物品の誤投出を確実に防止できる。

請求項2の考案によれば、押出台より上方に持上げられた物品が投出された後、物品により持上げられていた検知レバー部が初期状態に戻らないときには、エラー報知するため、次の投出時に発生するエラーを予め検知して物品の誤投出を防止することができる。

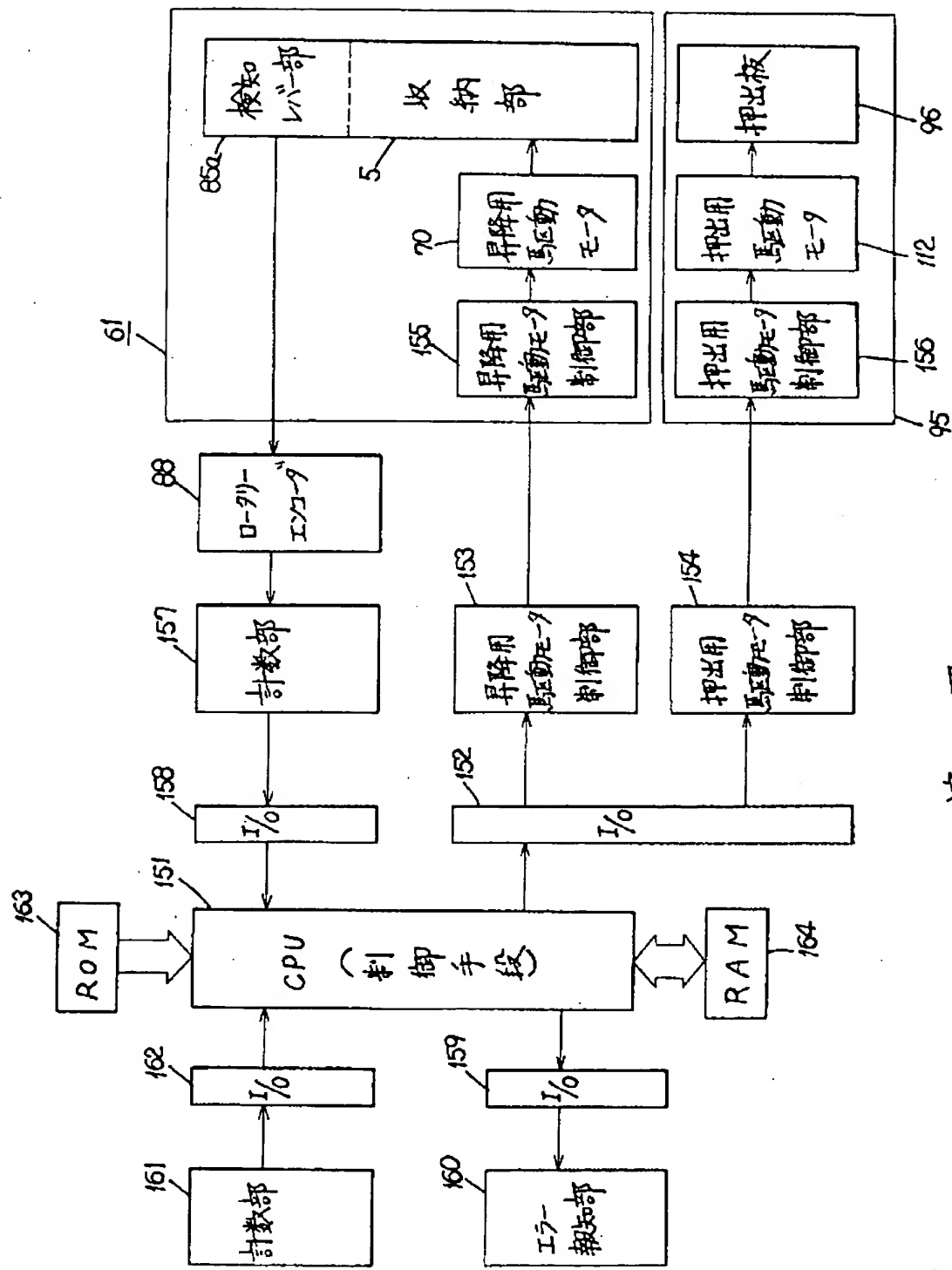
4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案の物品投出機の一実施例の構成を示すブロック図、第2図は物品投出機の平面図、第3図は正面図、第4図はリフト機構部分の断面図、第5図は押出機構部分の斜視図、第6図はリフト機構の平面図、第7図はストッカの平面

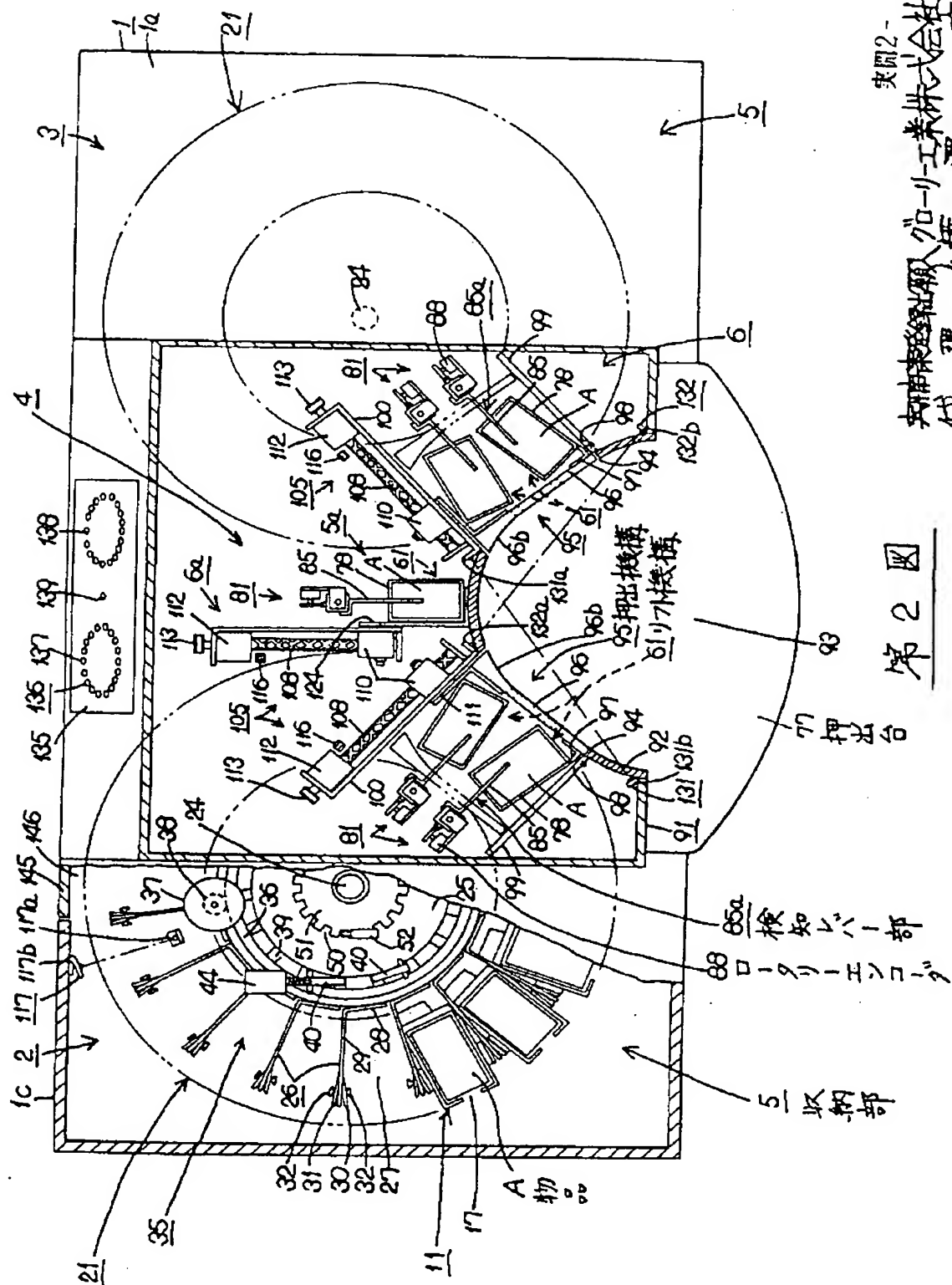


図、第8図はストッカの側面図、第9図および第10図はドラム駆動手段の断面図、第11図は物品投出動作を説明するフローチャート図である。

5・・・収納部、61・・・リフト機構、77・・・押出台、85a・・・検知レバー部、88・・・ロータリーエンコーダ、95・・・押出機構、151・・・制御手段としてのCPU、A・・・物品。

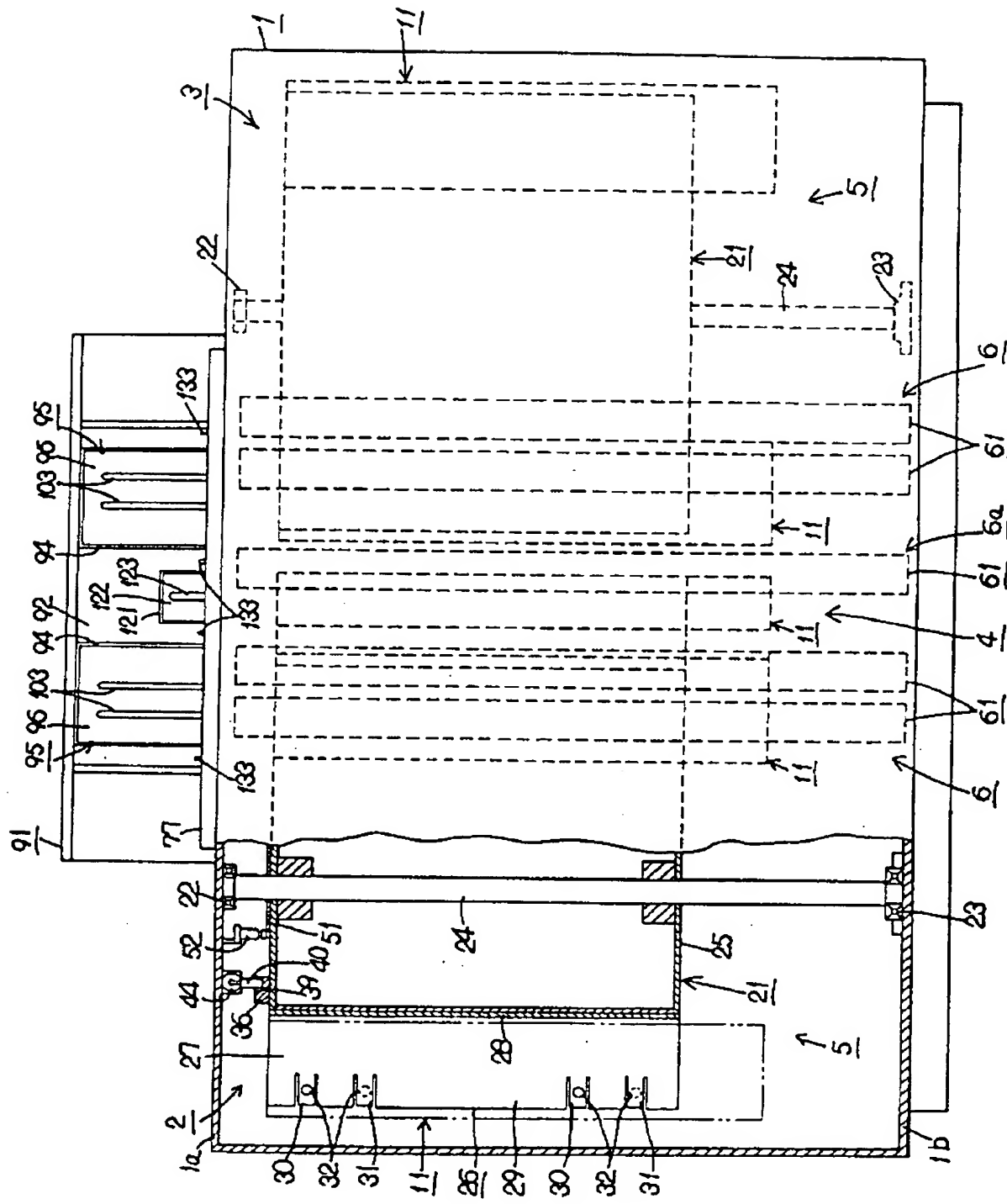


第 1 図



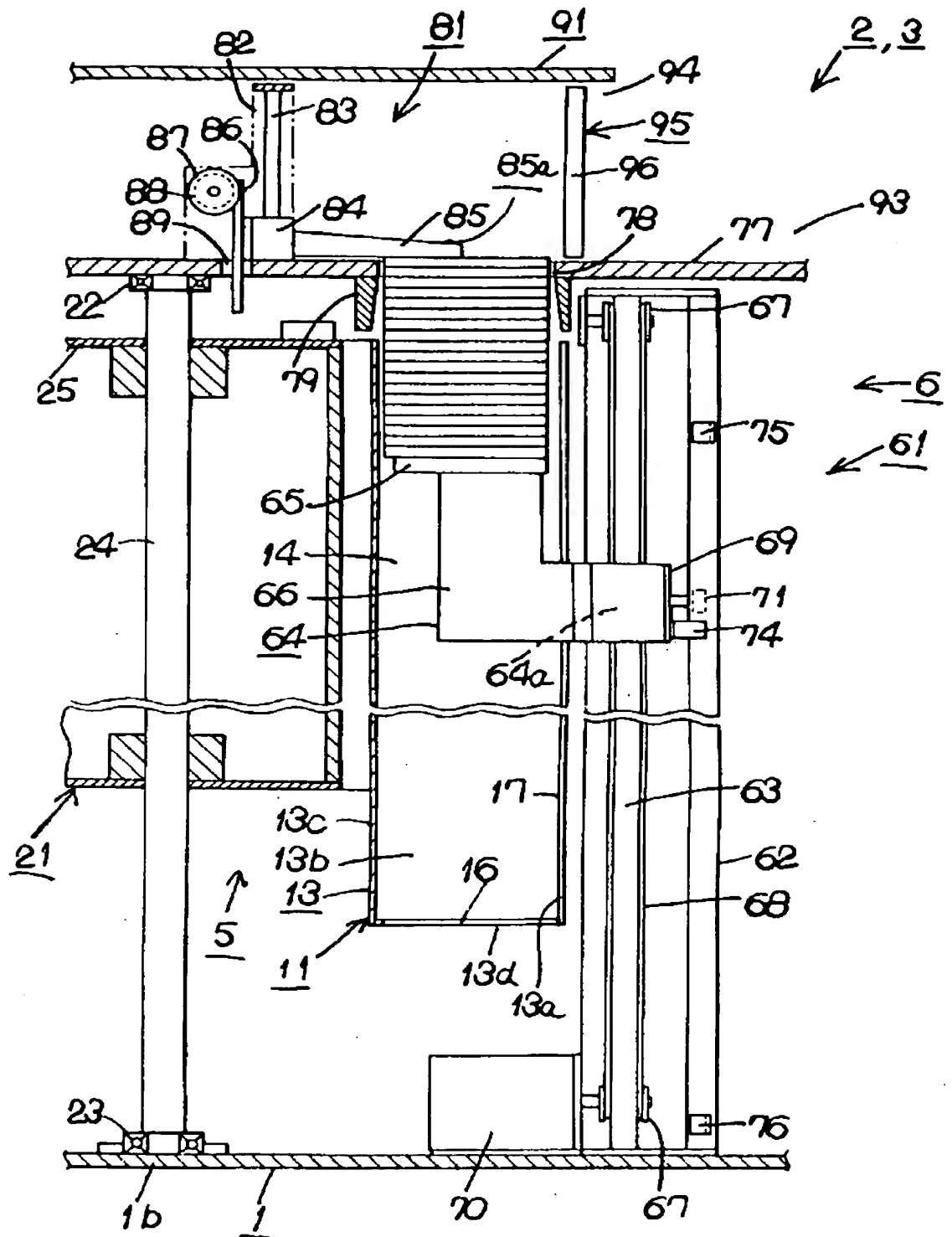
2 次

代 理 人 權 淨 其 外 路
カリー工業株式会社
実開2- 84983
1382



第3図

代理人 澤田 幸三
 1383 実開2-84983
 昭和58年11月16日 特許出願
 株式会社 外資工業株式会社

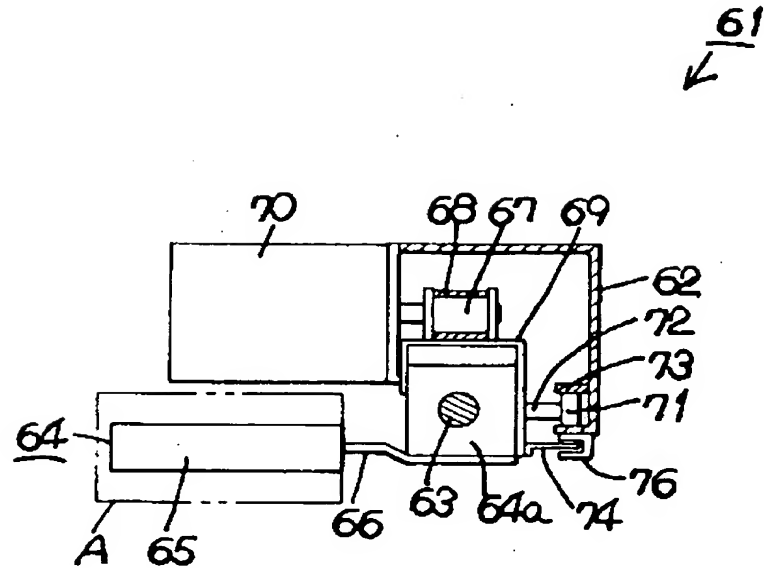


第 4 図

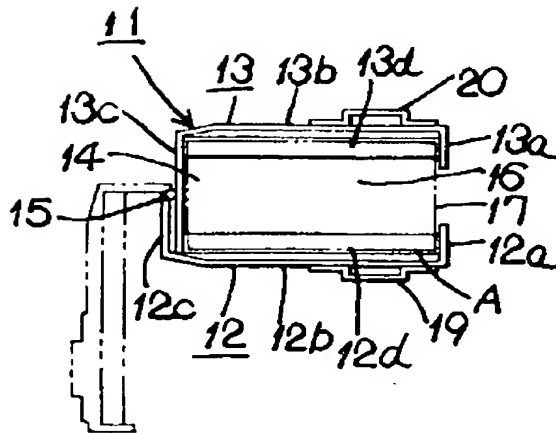
実開 2 8 1983
 代理人 株式会社 グローリー工業 澤 表外 16
 表外 26



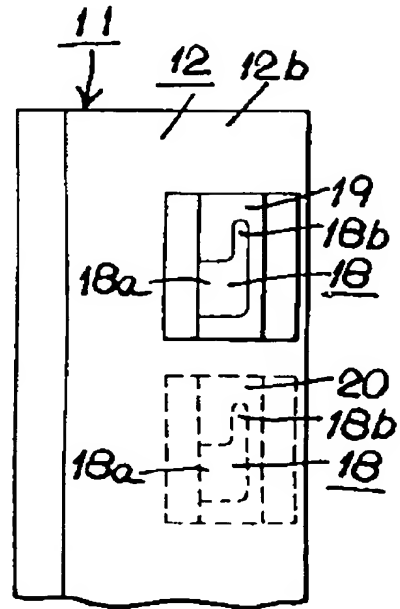
大日本建設輸出グローリー工業株式會社
代理 人 澤 本 義 夫
東京2- 丸の内區 丸の内 1-1385
電話 983



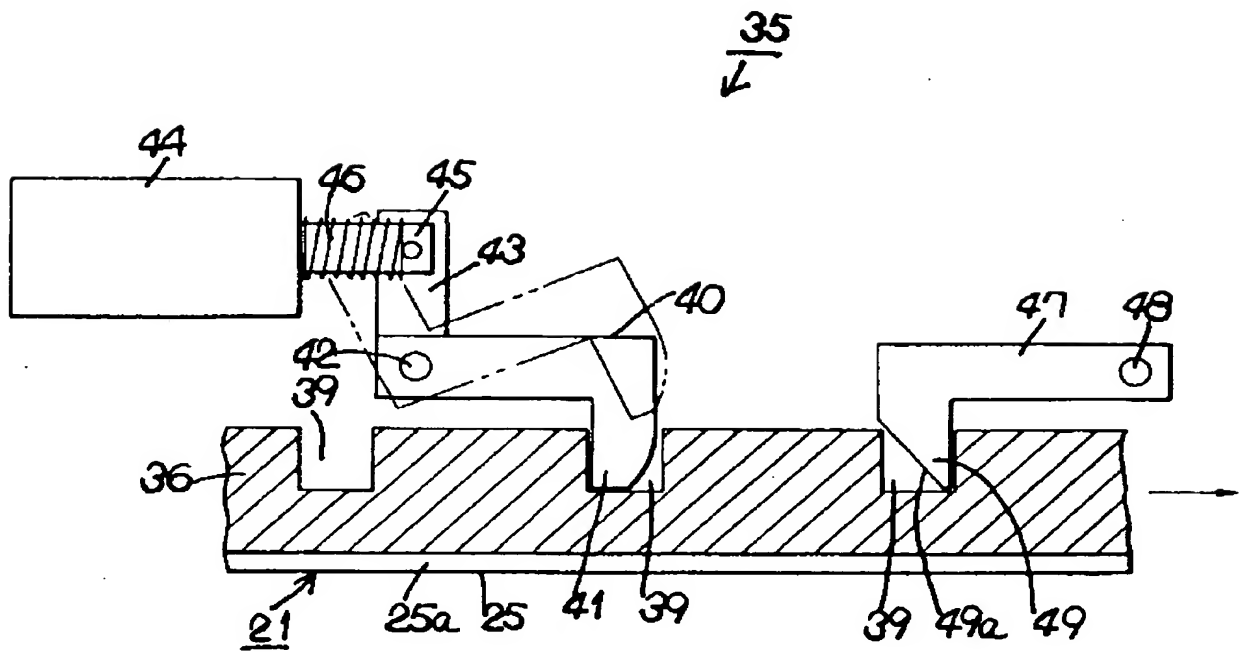
第 6 図



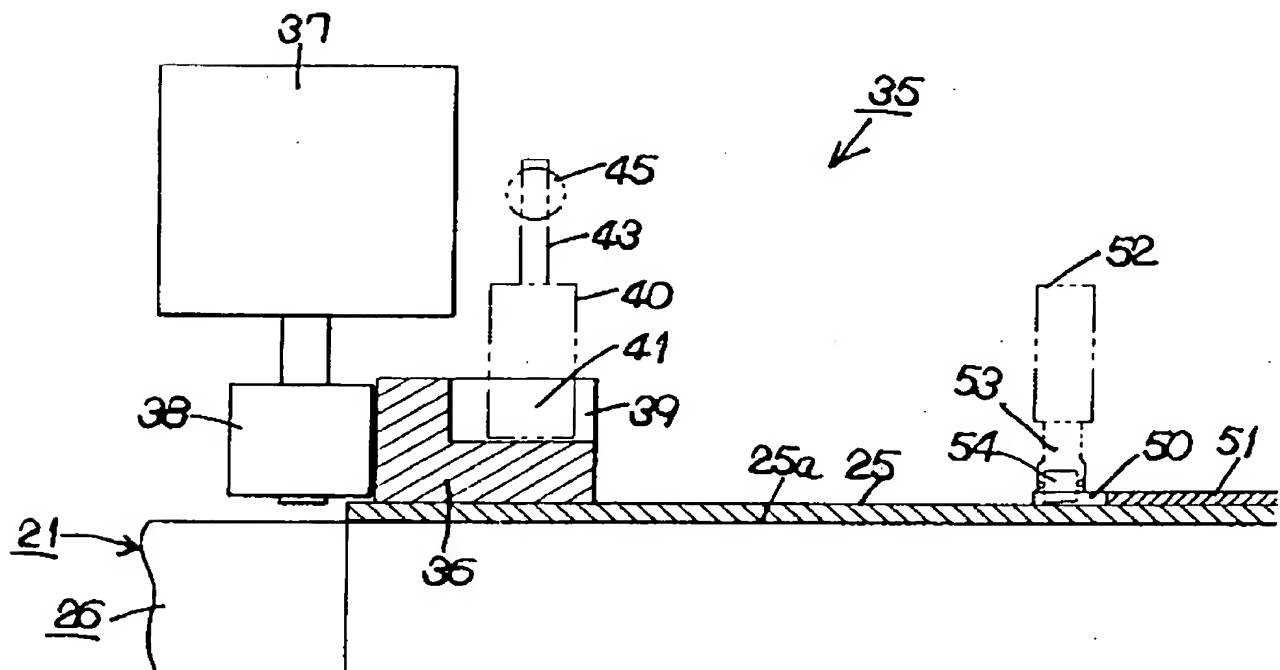
第 7 図



第 8 図

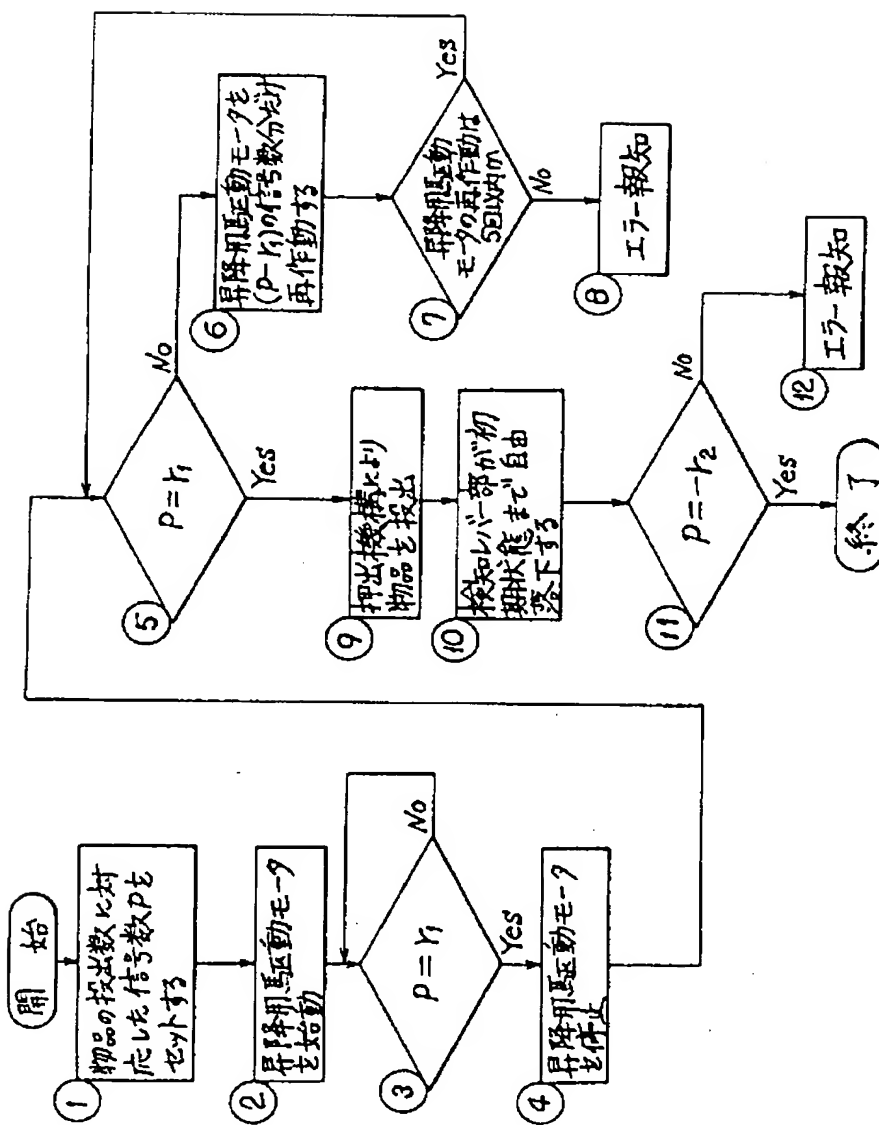


第 9 図



第 10 図

実開 2 - 8.1983
 代理人 澤 義 外 3 名
 代理人 澤 義 外 3 名



第 11 図